



DATOS IDENTIFICATIVOS

Ciencia e enxeñaría de materiais

Materia	Ciencia e enxeñaría de materiais			
Código	V12G760V01202			
Titulación	PCEO Grao en Enxeñaría Biomédica/Grao en Enxeñaría en Electrónica Industrial e Automática			
Descritores	Creditos ECTS	Sinale	Curso	Cuadrimestre
	6	OB	2	1c
Lingua de impartición	Castelán			
Departamento	Enxeñaría dos materiais, mecánica aplicada e construción			
Coordinador/a	Cristóbal Ortega, María Julia			
Profesorado	Álvarez González, David Cristóbal Ortega, María Julia Gomez Barreiro, Silvia			
Correo-e	mortega@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Resultados de Formación e Aprendizaxe

Código	
--------	--

Resultados previstos na materia

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
---------------------------------	---------------------------------------

Contidos

Tema	
1. Introducción á ciencia e tecnoloxía dos materiais.	Introdución
2.- Organización cristalina	Sólidos cristalinos e amorfos. Redes cristalinas, características e imperfeccións. Transformacións alotrópicas.
3.- Propiedades superficiais e masivas	Mecánicas, químicas, térmicas, eléctricas e magnéticas.
4.- Materiais Metálicos	Solidificación. Constitución de aliaxes. Tamaño de gran. Principais diagramas binarios de equilibrio. Procesado. Aliaxes de base ferro: clasificación, aplicacións e tratamentos térmicos. Aplicacións en bioenxeñaría. Aliaxes non-férreas: clasificación, aplicacións e tratamentos térmicos. Principais aliaxes en implantoloxía.

5.- Materiais Plásticos

Clasificación: Termoplásticos, termoestables e elastómeros.

Propiedades e métodos de avaliación.

Procesos de conformado.

Introdución aos biopolímeros: propiedades e clasificación.

6.- Materiais Compostos.

Clasificación e propiedades.

Vidros e cerámicos tradicionais.

Cerámicos tecnolóxicos.

Introdución aos biocerámicos (inertes e bioactivos)

Planificación			
	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Actividades introductorias	1.5	0	1.5
Lección maxistral	31	55.8	86.8
Resolución de problemas	1.25	3	4.25
Prácticas de laboratorio	18	18	36
Traballo tutelado	0.5	6	6.5
Resolución de problemas de forma autónoma	0	12	12
Exame de preguntas obxectivas	1	0	1
Exame de preguntas de desenvolvemento	1	0	1
Resolución de problemas e/ou exercicios	0.95	0	0.95

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

Metodoloxía docente	
	Descrición
Actividades introductorias	Presentación da materia. Introdución á ciencia e tecnoloxía de materiais.
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio que o/a estudante ten que desenvolver
Resolución de problemas	Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento especializado (laboratorios, aulas informáticas, etc).
Traballo tutelado	O/A estudante, de maneira individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc.
Resolución de problemas de forma autónoma	Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno/a debe desenvolver a análise e resolución dos problemas e/ou exercicios de forma autónoma.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	O profesor, no horario de tutorías, resolverá as dúbidas que poida ter o alumno.
Resolución de problemas	O profesor, no horario de tutorías, resolverá as dúbidas que poida ter o alumno.
Prácticas de laboratorio	O profesor, durante o desenvolvemento das prácticas de laboratorio, resolverá as dúbidas que poida ter o alumno.
Traballo tutelado	O profesor, no horario de tutorías, resolverá as dúbidas que poida ter o alumno.

Avaliación			
	Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Lección maxistral	Realizarase mediante dúas probas escritas (problemas, preguntas curtas e tipo test) que recollan os coñecementos adquiridos polo alumno ao longo do curso. A primeira proba realizarase durante o período de impartición da materia (aproximadamente a metade do curso) e terá un peso do 30%: a segunda proba (peso do 40%) farase na data fixada polo centro.	70
Prácticas de laboratorio	As actividades formativas de carácter práctico avaliaranse segundo os criterios de asistencia, grao de participación e informes de desenvolvemento das prácticas (5%) e unha proba de avaliación ao final do período de impartición das prácticas (15%)	20
Traballo tutelado	O traballo realizado en pequenos grupos será avaliado a través da súa defensa pública. Terase en conta a información achegada, bibliografía consultada, a estrutura dos contidos, a claridade da presentación e as respostas achegadas no debate final co profesor e o resto do alumnado	10

Outros comentarios sobre a Avaliación

Avaliación global: nas dúas edicións oficiais a renuncia á avaliación continua e elección do sistema de avaliación global realizarase seguindo o procedemento e o prazo establecido polo centro. Constará dun único exame escrito que terá un peso do 100% da nota e avaliaranse todos os contidos teóricos e prácticos da materia.

1º EDICIÓN DA ACTA: Modalidade de Avaliación Continua. Constará de distintas probas realizadas durante a impartición da materia e unha proba final na data oficial reviamente fixada polo centro.; A nota final da primeira edición será a suma das notas obtidas no conxunto das probas de avaliación.

2º EDICIÓN DA ACTA: Modalidade de Avaliación continua. Manterase a nota da parte práctica da avaliación (prácticas de laboratorio e traballo tutelado); e realizarase unha proba final na data oficial previamente fixada polo centro.

Convocatoria Extraordinaria: realizarase na data previamente fixada polo centro. Considerarase o sistema de avaliación global e o exame escrito abarcará a totalidade dos contidos teóricos e prácticos que suporá o 100% da nota.

Comportamento ético: Espérase que o alumno presente un comportamento ético adecuado, atendendo especialmente ao indicado nos Artigos 39, 40, 41 e 42 do Regulamento sobre a avaliación, a cualificación e a calidade da docencia e do proceso de aprendizaxe do *estudiantado da *Universidade de Vigo (aprobada no claustro do 18 de abril de 2023).

AVISO: En caso de discrepancias entre as distintas versións da guía prevalecerá o indicado na versión en castelán

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Callister, William D., **Materials Science and Engineering: an introduction.**, Wiley, 2009

Askeland, Donald R., **The science and engineering of materials**, Cengage Learning., 2012

Shackelford, James F., **Introduction to materials science for engineers**, Prentice-Hall, 2010

Smith, William F., **Fundamentals of materials science and engineering.**, McGraw-Hill, 2010

Bibliografía Complementaria

María Vallet Regí, **BIOMATERIALES**, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 2013

Pío González Fernández, **Biomateriales: Diseño, producción y caracterización**, Rede Galega de Biomateriais, 2015

Recomendacións

Materias que continúan o temario

Biomateriais/V12G420V01901

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química: Química/V12G420V01205

Outros comentarios

No caso de discrepancia ou inconsistencia na información contida nas distintas versións lingüísticas desta guía, entenderase que prevalece a versión editada en castelán.